



m-k

# 6

0300

Atty. Dkt No.  
33082M120

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Joichi Ushioda, et al.

Serial No.: 10/067,506 ✓

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed: February 7, 2002

Examiner: To Be Assigned

For : SUBSTRATE SUPPORTING TABLE, METHOD  
FOR PRODUCING SAME, AND PROCESSING SYSTEM

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., Applicants hereby claim the benefit of Japanese Application No. 2001-032712, filed in Japan on February 8, 2001 and Japanese Application No. 2001-393918, filed in Japan on December 26, 2001, relating to the above-identified United States patent application.

In support of Applicants' claim for priority, certified copies of said Japanese applications are attached hereto.

Respectfully submitted,

SMITH, GAMBRELL & RUSSELL, LLP

By: \_\_\_\_\_

Michael A. Makuch, Reg. No. 32,263  
1850 M Street, N.W., Suite 800  
Washington, D.C. 20036  
Telephone: (202) 263-4300  
Fax: (202) 263-4329

May 24, 2002



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-032712

出 願 人

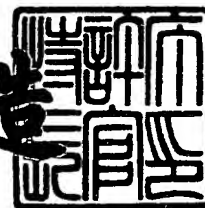
Applicant(s):

東京エレクトロン株式会社

2001年11月16日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100690

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP002192

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 21/00  
H01L 21/3065

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂五丁目3番6号 TBS放送センター  
東京エレクトロン株式会社内

【氏名】 潮田 穰一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂五丁目3番6号 TBS放送センター  
東京エレクトロン株式会社内

【氏名】 佐藤 孝一

【特許出願人】

【識別番号】 000219967

【氏名又は名称】 東京エレクトロン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100099944

【弁理士】

【氏名又は名称】 高山 宏志

【電話番号】 045-477-3234

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 062617

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9606708

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 プラズマ処理装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被処理基板を収容する処理室と、  
前記処理室内に設けられ、被処理基板が載置される載置台と、  
前記処理室内に処理ガスを供給するガス供給手段と、  
前記処理室内に前記処理ガスのプラズマを生成するプラズマ生成手段と  
を具備し、

前記載置台は、基材と、その上に設けられ表面に一様に分布されたセラミックスからなる複数の凸部を有する表層部とを備えることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項 2】 前記凸部は、その上部において被処理基板と点接触することを特徴とする請求項 1 に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 3】 前記凸部の上部は、半球状であることを特徴とする請求項 1 に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 4】 前記凸部は、多数の開口を有するマスク部材を介してセラミックス溶射することにより形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 5】 前記表層部はセラミックスで構成され、前記基材は金属で構成され、前記基材と前記表層部との間に、その熱膨張係数が前記基材と前記表層部との中間の値である緩衝層をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 6】 前記凸部は、50～100  $\mu$ m の高さを有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 7】 前記凸部は、0.5～1 mm の径を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 8】 前記凸部は、0.5～30 mm 間隔で形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【請求項 9】 前記載置台は、静電チャックを有し、前記表層部は前記静電

チャックの絶縁層を構成することを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載のプラズマ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示装置（LCD）用のガラス基板等の被処理基板に対してドライエッチング等のプラズマ処理を施すプラズマ処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、LCD製造プロセスにおいては、被処理基板であるガラス製のLCD基板に対して、ドライエッチングやスパッタリング、CVD（化学気相成長）等のプラズマ処理が多用されている。

【0003】

このようなプラズマ処理においては、例えば、チャンバー内に一對の平行平板電極（上部および下部電極）を配置し、下部電極として機能するサセプタ（載置台）に被処理基板を載置し、処理ガスをチャンバー内に導入するとともに、電極の少なくとも一方に高周波を印加して電極間に高周波電界を形成し、この高周波電界により処理ガスのプラズマを形成して被処理基板に対してプラズマ処理を施す。この際、被処理基板はサセプタ表面に面接触するようになっている。

【0004】

ところが、サセプタの表面は、実際には緩曲面となっているため、基板とサセプタとの間には部分的に微少な隙間ができています。一方、プラズマ処理を繰り返すことによりサセプタ上に付着物が蓄積するが、この際、図4に示すように付着物47は被処理基板Gとサセプタ50との隙間を埋めるように蓄積する。このため、被処理基板G裏面にサセプタ50が接触する部分と付着物47が接触する部分とができて、これらの部分間で熱伝導性や導電性が異なってしまう、被処理基板Gにエッチングむら（被処理基板Gにおいてエッチングレートの高い部分と低い部分とが混在することをいう）が生じることがある。また、このような付着物47の存在によりサセプタ50に載置された被処理基板Gがサセプタ50に

吸着されてしまうこともある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであって、載置台の表面に付着物が蓄積することによって生じるエッチングむらや、基板がサセプタに吸着されてしまうこと等の不都合が生じ難いプラズマ処理装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、被処理基板を収容する処理室と、前記処理室内に設けられ、被処理基板が載置される載置台と、前記処理室内に処理ガスを供給するガス供給手段と、前記処理室内に前記処理ガスのプラズマを生成するプラズマ生成手段とを具備し、前記載置台は、基材と、その上に設けられ表面に一様に分布されたセラミックスからなる複数の凸部を有する表層部とを備えることを特徴とするプラズマ処理装置を提供する。

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、前記載置台は、基材と、その上に設けられ表面に一様に分布されたセラミックスからなる複数の凸部を有する表層部とを備えるので、前記凸部がスペーサーの役割をはたし、前記載置台上に付着物が蓄積しても付着物が被処理基板に接触し難くなる。したがって、被処理基板裏面に前記載置台が接触する部分と付着物が接触する部分とができることに起因したエッチングむらや、被処理基板が前記載置台に吸着されること等の不都合が生じることを防止することができる。

【 0 0 0 8 】

なお、被処理基板とサセプタとの接触部分に着目した技術としては、例えば特開平 1 0 - 3 4 0 8 9 6 号公報に開示されたものがあるが、この技術はサセプタ表面にショットブラスト等により凹部を形成することにより凸部が形成されるものであり、凸部の材質および形状において本発明と異なっており、本発明の効果を奏するものではない。

【 0 0 0 9 】

前記凸部は、その上部において被処理基板と点接触することが好ましい。このようにすることで、付着物による悪影響をより小さくすることができる。また、前記凸部の上部は、半球状であることが好ましい。これにより凸部に突起が存在しない状態になるので、突起が削れてパーティクルの原因となることがない。

#### 【0010】

前記表層部はセラミックスで構成され、前記基材は金属で構成され、前記基材と前記表層部との間に、その熱膨張係数が前記基材と前記表層部との中間の値である緩衝層をさらに備えることが好ましい。このようにすることで、前記基材と前記表層部との熱膨張係数の格差による不都合を防止することができる。

#### 【0011】

以上のような前記凸部は、多数の開口を有するマスク部材を介してセラミックス溶射することにより形成されることが好ましい。

#### 【0012】

さらに、前記凸部は、 $50 \sim 100 \mu\text{m}$ の高さを有すること、 $0.5 \sim 1 \text{ mm}$ の径であることが好ましく、また、 $0.5 \sim 30 \text{ mm}$ 間隔で形成されていることが好ましい。

#### 【0013】

さらにまた、前記載置台は、静電チャックを有し、前記表層部は前記静電チャックの絶縁層を構成するようにしてもよい。

#### 【0014】

#### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1は本発明の第1の実施形態に係るLCDガラス基板用のプラズマエッチング装置を模式的に示す断面図である。このプラズマエッチング装置1は、容量結合型平行平板プラズマエッチング装置として構成されている。

#### 【0015】

このプラズマエッチング装置1は、例えば表面がアルマイト処理（陽極酸化処理）されたアルミニウムからなる角筒形状に成形されたチャンバー2を有している。このチャンバー2内の底部には絶縁材からなる角柱状の絶縁板3が設けられ



ており、さらにこの絶縁板 3 の上には、被処理基板である LCD ガラス基板 G (以下、単に基板 G と記す。) を載置するための、例えばアルミニウムからなる基材 4 a を有するサセプタ 4 が設けられている。この基材 4 a の上面には、緩衝層 5 を介して表層部 6 が形成されている。また、基材 4 a の外周および上面の緩衝層 5 および表層部 6 が設けられていない周縁には、絶縁部材 8 が設けられている。

#### 【 0 0 1 6 】

表層部 6 は、その表面の基板 G 載置領域に一様に分布して形成された凸部 7 を有しており、基板 G はこの凸部 7 上に載置されるようになっている。これにより凸部 7 はサセプタ 4 と基板 G との間を離隔するスペーサーとして機能し、サセプタ 4 上に付着した付着物が基板 G に悪影響を及ぼすことが防止される。この凸部 7 は、その高さが  $50 \sim 100 \mu\text{m}$  であることが好ましい。サセプタ 4 上に付着する付着物の量を考慮すると、凸部 7 の高さを  $50 \mu\text{m}$  以上とすることで付着物が基板 G に悪影響を及ぼすことを十分に防止することができるからである。一方、高さが  $100 \mu\text{m}$  を超えると凸部 7 の強度が低下したり、基板 G のエッチングレートが低下するといった問題や、後述するように凸部 7 を溶射で形成する場合に溶射時間が長くなるという不都合もある。また、凸部 7 の径は  $0.5 \sim 1 \text{mm}$  であることが好ましく、その間隔は  $0.5 \sim 30 \text{mm}$  とすること、さらには  $5 \sim 10 \text{mm}$  とすることが好ましい。配列パターンには特に制限はなく、例えば千鳥状に配列される。

#### 【 0 0 1 7 】

凸部 7 は、図 1 に示すように、少なくともその上部を半球状に形成して、基板 G と点接触させることが好ましい。このように凸部 7 の上部を半球状として突起が存在しない形状とすることにより、使用中に突起が削れてパーティクルの原因となることがなくなり、また、凸部 7 と基板 G とを点接触させて凸部 7 と基板 G との接触部分に付着物が極めて付着し難くすることができる。凸部 7 の形状は円柱または角柱とすることも可能であるが、この場合には円柱または角柱の上面は平面であり、この上面に付着物が付着しやすくなるので、半球状の場合よりも凸部 7 を設けた効果は低減する。

## 【0018】

表層部6は、耐久性、絶縁性および耐食性の観点からセラミックスで構成することが好ましい。このようなセラミックスとしては $Al_2O_3$ 、 $Zr_2O_3$ 、 $Si_3N_4$ 等を挙げることができるが、これらに限られるものではなくその他のセラミックスであってもよい。このような表層部6は溶射により形成することが好ましい。表層部6を溶射で形成する場合には、まず通常の溶射により平坦部を形成した後、多数の円形開口を有するマスク部材を介して溶射し、開口に対応する部分に凸部7を形成する。これにより、比較的容易に低コストで凸部7を形成することができる。また、このように多数の開口を有するマスク部材を介して溶射することにより、凸部7の上部の形状を図1に示すような半球状にすることができる。これは、溶射の際に開口の周辺部が障壁となりセラミックス粒子の進行が妨げられるためと考えられる。このような溶射により高さ $50\mu m$ の凸部7を形成した場合には、凸部7全体が半球状の形状となった。また、高さ $100\mu m$ の凸部7を形成した場合には、凸部7の下部が円柱状で上部が半球状の形状となった。凸部7は機械加工やエッチング等の他の方法でも形成することも考えられるが、この場合には技術的、コスト的に問題があると思われる。また、表層部6をセラミックスの溶射で形成する際に、気孔が形成される場合があるが、その場合には表層部6を形成した後に封孔処理を施す。

## 【0019】

緩衝層5は、熱膨張係数が前記基材4aと前記表層部6との間の値を示す材料からなり、前記基材4aと前記表層部6との熱膨張差を緩和する機能を有している。なお、サセプタ4のサイズが小さい場合や温度の変化量が小さい場合には緩衝層5を省いてもよい。このような緩衝層5は、基材4aをアルミニウムで構成し、表層部6をセラミックスで構成する場合には、例えばニッケルおよびアルミニウムの合金で構成することができる。なお、緩衝層5の形成方法は問わないが、上述のように表層部6を溶射で形成する場合には、溶射で形成することが好ましい。

## 【0020】

サセプタ4には、高周波電力を供給するための給電線23が接続されており、

この給電線 2 3 には整合器 2 4 および高周波電源 2 5 が接続されている。高周波電源 2 5 からは例えば 1 3 . 5 6 M H z の高周波電力がサセプタ 4 に供給される。

#### 【 0 0 2 1 】

前記サセプタ 4 の上方には、このサセプタ 4 と平行に対向して上部電極として機能するシャワーヘッド 1 1 が設けられている。シャワーヘッド 1 1 はチャンバー 2 の上部に支持されており、内部に内部空間 1 2 を有するとともに、サセプタ 4 との対向面に処理ガスを吐出する多数の吐出孔 1 3 が形成されている。このシャワーヘッド 1 1 は接地されており、サセプタ 4 とともに一对の平行平板電極を構成している。

#### 【 0 0 2 2 】

シャワーヘッド 1 1 の上面にはガス導入口 1 4 が設けられ、このガス導入口 1 4 には、処理ガス供給管 1 5 が接続されており、この処理ガス供給管 1 5 には、バルブ 1 6、およびマスフローコントローラ 1 7 を介して、処理ガス供給源 1 8 が接続されている。処理ガス供給源 1 8 からは、エッチングのための処理ガスが供給される。処理ガスとしては、ハロゲン系のガス、 $O_2$  ガス、Ar ガス等、通常この分野で用いられるガスを用いることができる。

#### 【 0 0 2 3 】

前記チャンバー 2 の側壁底部には排気管 1 9 が接続されており、この排気管 1 9 には排気装置 2 0 が接続されている。排気装置 2 0 はターボ分子ポンプなどの真空ポンプを備えており、これによりチャンバー 2 内を所定の減圧雰囲気まで真空引き可能なように構成されている。また、チャンバー 2 の側壁には基板搬入出口 2 1 と、この基板搬入出口 2 1 を開閉するゲートバルブ 2 2 とが設けられており、このゲートバルブ 2 2 を開にした状態で基板 G が隣接するロードロック室（図示せず）との間で搬送されるようになっている。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、上記構成のプラズマエッチング装置 1 における処理動作について説明する。

まず、被処理体である基板 G は、ゲートバルブ 2 2 が開放された後、図示しな

いロードロック室から基板搬入出口 2 1 を介してチャンバー 2 内へと搬入され、サセプタ 4 上に形成された表層部 6 の凸部 7 上に載置される。この場合に、基板 G の受け渡しはサセプタ 4 の内部を挿通しサセプタ 4 から突出可能に設けられたリフターピン（図示せず）を介して行われる。その後、ゲートバルブ 2 2 が閉じられ、排気装置 2 0 によって、チャンバー 2 内が所定の真空度まで真空引きされる。

## 【 0 0 2 5 】

その後、バルブ 1 6 が開放されて、処理ガス供給源 1 8 から処理ガスがマスフローコントローラ 1 7 によってその流量が調整されつつ、処理ガス供給管 1 5、ガス導入口 1 4 を通ってシャワーヘッド 1 1 の内部空間 1 2 へ導入され、さらに吐出孔 1 3 を通って基板 G に対して均一に吐出され、チャンバー 2 内の圧力が所定の値に維持される。

## 【 0 0 2 6 】

この状態で高周波電源 2 5 から整合器 2 4 を介して高周波電力がサセプタ 4 に印加され、これにより、下部電極としてのサセプタ 4 と上部電極としてのシャワーヘッド 1 1 との間に高周波電界が生じ、処理ガスが解離してプラズマ化し、これにより基板 G にエッチング処理が施される。

## 【 0 0 2 7 】

このようにしてエッチング処理を施した後、高周波電源 2 5 からの高周波電力の印加を停止し、チャンバー 2 内の圧力が所定の圧力まで昇圧され、ゲートバルブ 2 2 が開放され、基板 G が基板搬入出口 2 1 を介してチャンバー 2 内から図示しないロードロック室へ搬出されることにより基板 G のエッチング処理は終了する。

## 【 0 0 2 8 】

以上のプロセスを繰り返すことにより、サセプタ 4 上に形成された表層部 6 表面には図 2 に示すように基板 G からエッチングされた物質等の付着物 4 7 が蓄積するが、本実施形態においては、凸部 7 がスパーサーの役割をはたし、サセプタ 4 上に付着物が蓄積しても付着物が基板 G に接触し難く、これにより基板 G にサセプタ 4 と接触する部分および付着物 4 7 と接触する部分ができエッチングむ

らが生じたり、基板Gがサセプタ4に吸着されるといった不都合が防止される。

【0029】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

図3は本発明の第2の実施形態に係るLCDガラス基板用のプラズマエッチング装置を模式的に示す断面図である。本実施形態に係るプラズマエッチング装置1'は、サセプタ36がその上部に基板Gを吸着する静電チャック37を有している点等で第1の実施形態と異なっているが、他は実質的に同じであるから、図3中図1と同じものには同じ符号を付して説明を省略する。

【0030】

このプラズマエッチング装置1'におけるサセプタ36は、第1の実施形態と同様に角柱状に構成されており、チャンバー2底部の絶縁板3上に設けられた支持台31と、この支持台31上に設けられた導電性部材33と、この導電性部材33上に設けられた静電チャック37とからなっている。前記支持台31の内部には、冷媒室32が設けられており、この冷媒室32には冷媒が冷媒導入管43を介して導入され排出管42から排出されて循環し、その冷熱が導電性部材33および静電チャック37を介して基板Gに伝熱される。また、導電性部材33には給電線23および整合器24を介して例えば13.56MHzの高周波電力を供給する高周波電源25が接続されているとともに、コントローラ45により制御される電源44の接続された発熱体34が埋め込まれており、電源44から給電することにより発熱体34は発熱し、その熱が静電チャック37を介して基板Gに伝熱される。このような構成により、冷媒室32中の冷媒からの冷熱、および発熱体34からの熱によって基板Gの温度を制御することが可能になっている。静電チャック37は、基板Gと略同形に構成された絶縁層38と、この絶縁層38上に設けられた電極39と、これら絶縁層38および電極39上を覆うように設けられた表層部40とからなっており、電極39に接続された直流電源46から直流電圧が印加されることにより、クーロン力等によって基板Gを静電吸着するように構成されている。この表層部40は、セラミックスで構成されており、静電チャック37の基板G側の絶縁層として機能する。

【0031】

上記表層部 4 0 は、上記第 1 の実施形態における表層部 6 と同様に、その表面の基板 G 載置領域に一様に分布した凸部 4 1 を有しており、基板 G はこの凸部 4 1 上に吸着されるようになっている。この表層部 4 0 の材料および形成方法、ならびに、凸部 4 1 の形状およびその形成方法は、いずれも前記第 1 の実施形態の場合と同様である。また、支持台 3 1 および導電性部材 3 3 はいずれも例えばアルミニウムで構成され、これらの外周および導電性部材 3 3 の上面周縁には絶縁部材 3 5 が設けられている。

#### 【 0 0 3 2 】

このようなプラズマエッチング装置 1' においては、静電チャック 3 7 により基板 G を静電吸着するとともに、発熱体 3 4 からの発熱および冷媒室 3 2 からの冷熱により基板 G を温調しながら、実質的に第 1 の実施形態と同様のプロセスにより基板 G のエッチング処理を行うことができる。そしてエッチング処理を繰り返すことにより、静電チャック 3 7 上に形成された表層部 4 0 表面に付着物が蓄積するが、本実施形態においては、凸部 4 1 がスペーサーの役割をはたし、サセプタ 3 6 上に付着物 4 7 が蓄積しても付着物が基板 G に接触し難く、これにより基板 G にサセプタ 3 6 と接触する部分および付着物 4 7 と接触する部分ができエッチングむらが生じたり、静電チャック 3 7 による静電吸着を解除した後も残留電荷により基板 G がサセプタ 3 6 に静電吸着されるといった不都合が防止される。

#### 【 0 0 3 3 】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されることなく種々変形可能である。例えば、上記第 1 の実施形態ではサセプタ 4 に基板 G の温度を調節する機構を特別設けていないが、上記第 2 の実施形態と同様に温度調節機構を設けてもよい。さらにまた、いずれの実施形態においても、下部電極に高周波電力を印加する R I E タイプの容量結合型平行平板プラズマエッチング装置を示したが、エッチング装置に限らず、アッシング、C V D 成膜等の他のプラズマ処理装置に適用することができるし、上部電極に高周波電力を供給するタイプであっても、また容量結合型に限らず誘導結合型であってもよい。さらにまた、被処理基板は L C D ガラス基板 G に限られず半導体ウエハであってもよい。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、前記載置台は、基材と、その上に設けられ表面に一樣に分布されたセラミックスからなる複数の凸部を有する表層部とを備えるので、前記凸部がスパーサーの役割をはたし、前記載置台上に付着物が蓄積しても付着物が被処理基板に接触し難くなる。したがって、被処理基板裏面に前記載置台が接触する部分と付着物が接触する部分とができることに起因したエッチングむらや、被処理基板が前記載置台に吸着されること等の不都合が生じることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態に係る LCD ガラス基板用のプラズマエッチング装置を模式的に示す断面図。

【図 2】

図 1 に示したプラズマエッチング装置のサセプタ上に付着物が付着した状態を示す図。

【図 3】

本発明の第 2 の実施形態に係る LCD ガラス基板用のプラズマエッチング装置を模式的に示す断面図。

【図 4】

従来のプラズマエッチング装置のサセプタ上に付着物が付着した状態を示す図。

【符号の説明】

- 1, 1' ; プラズマエッチング装置 (プラズマ処理装置)
- 2 ; チャンバー (処理室)
- 4 ; サセプタ (載置台)
- 5 ; 緩衝層
- 6 ; 表層部
- 7 ; 凸部

1 1 ; シャワーヘッド (ガス供給手段)

2 5 ; 高周波電源 (プラズマ生成手段)

3 1 ; 支持台

3 2 ; 冷媒室

3 3 ; 導電性部材

3 4 ; 発熱体

3 6 ; サセプタ (載置台)

3 7 ; 静電チャック

3 8 ; 絶縁層

3 9 ; 電極

4 0 ; 表層部

4 1 ; 凸部

4 6 ; 直流電源

4 7 ; 付着物

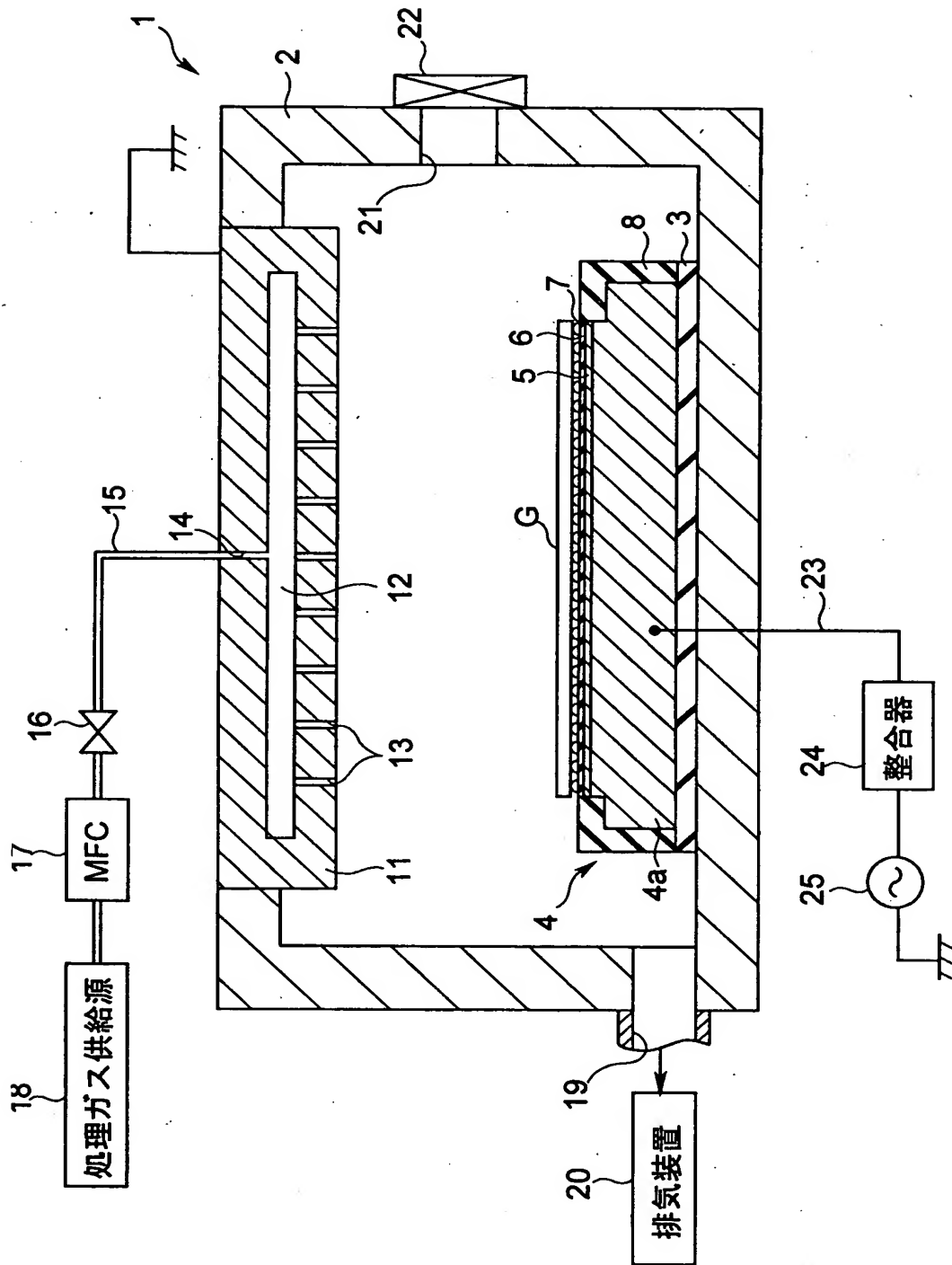
5 0 ; サセプタ

G ; L C D ガラス基板

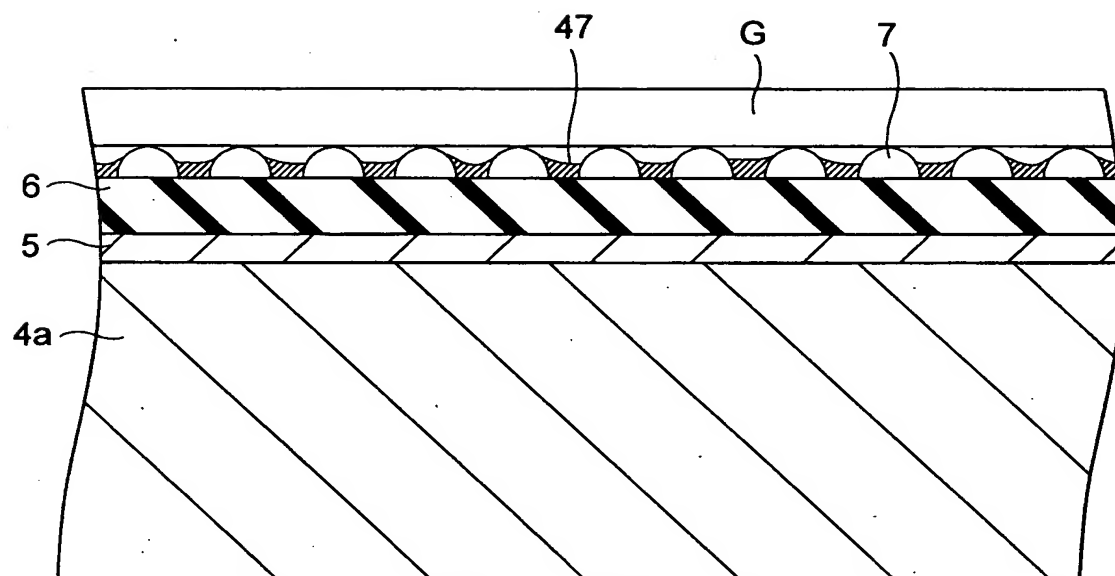


【書類名】 図面

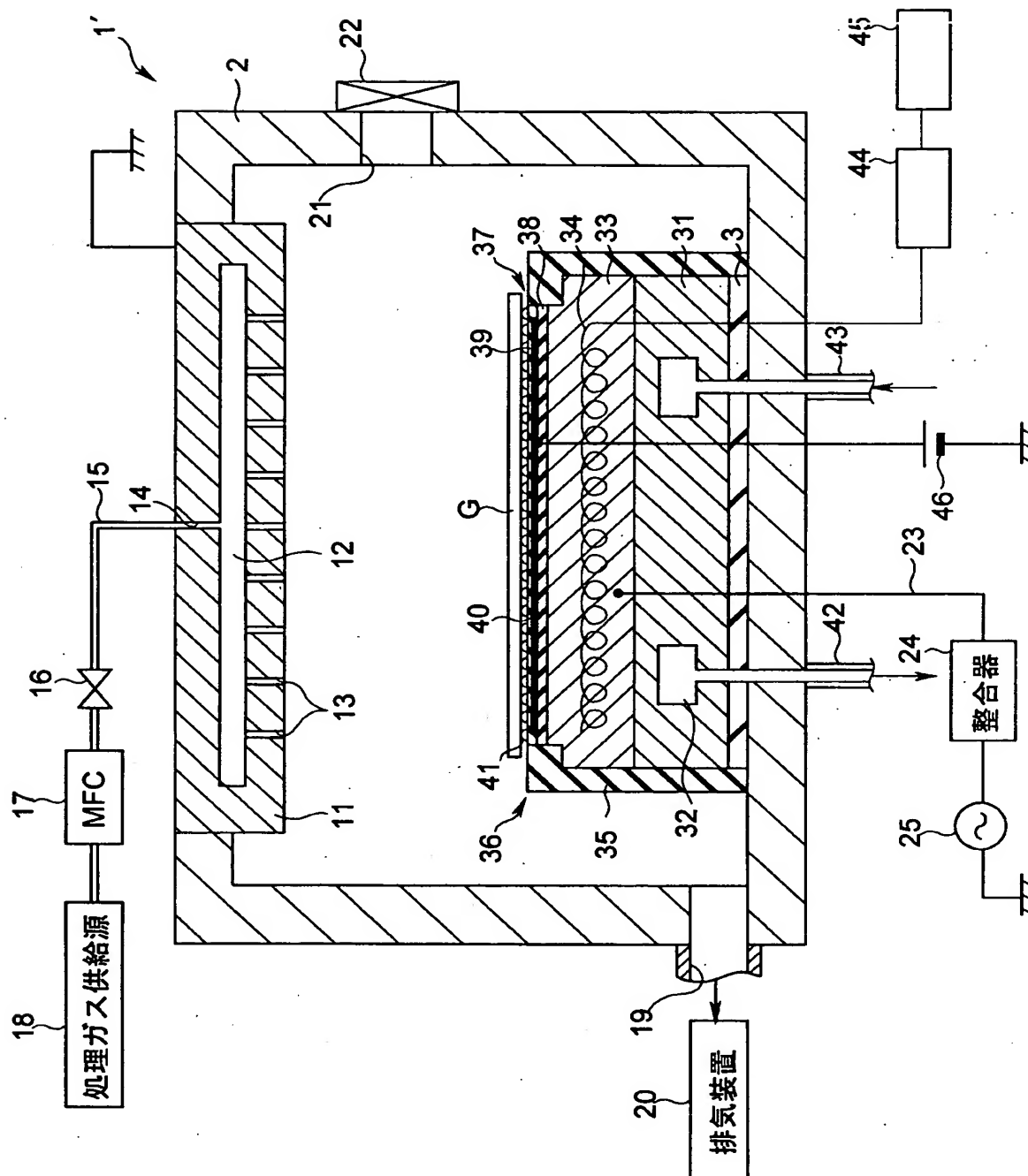
【図 1】



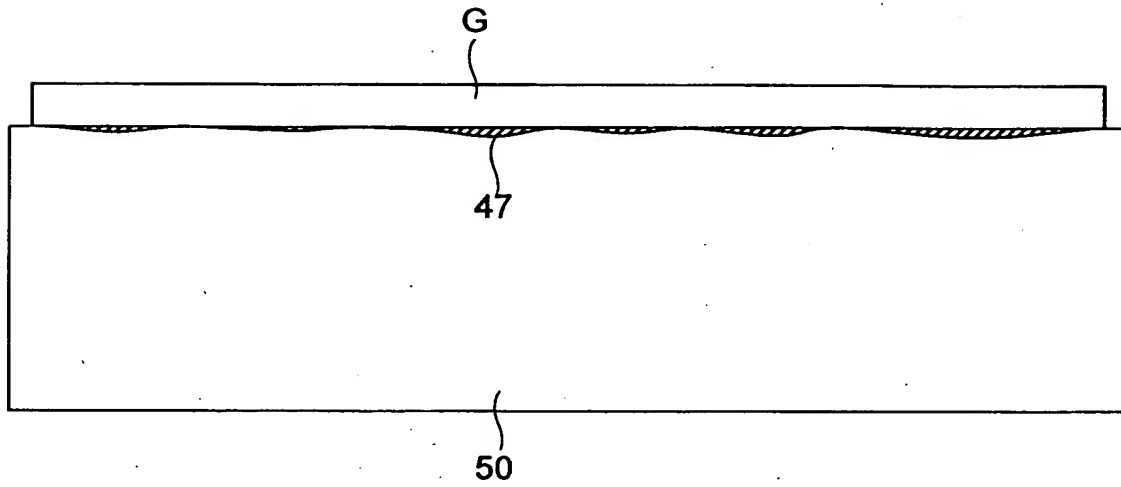
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 載置台の表面に付着物が付着することによって生じるエッチングむらや、基板がサセプタに吸着されてしまうこと等の不都合が生じ難いプラズマ処理装置を提供すること。

【解決手段】 プラズマ処理装置 1 を、基板 G を収容するチャンバー 2 と、前記チャンバー 2 内に設けられ、基板 G が載置されるサセプタ 4 と、前記チャンバー 2 内に処理ガスを供給するシャワーヘッド 1 1 と、前記チャンバー 2 内に前記処理ガスのプラズマを生成するプラズマ生成手段 2 5 とを具備し、前記サセプタ 4 は、基材 4 a と、その上に設けられ表面に一様に分布されたセラミックスからなる複数の凸部 7 を有する表層部 6 とを備える構成とする。

【選択図】 図 1

特2001-032712

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-032712
受付番号	50100180072
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成13年 2月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 2月 8日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000219967]

1. 変更年月日	1994年 9月 5日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区赤坂5丁目3番6号
氏 名	東京エレクトロン株式会社